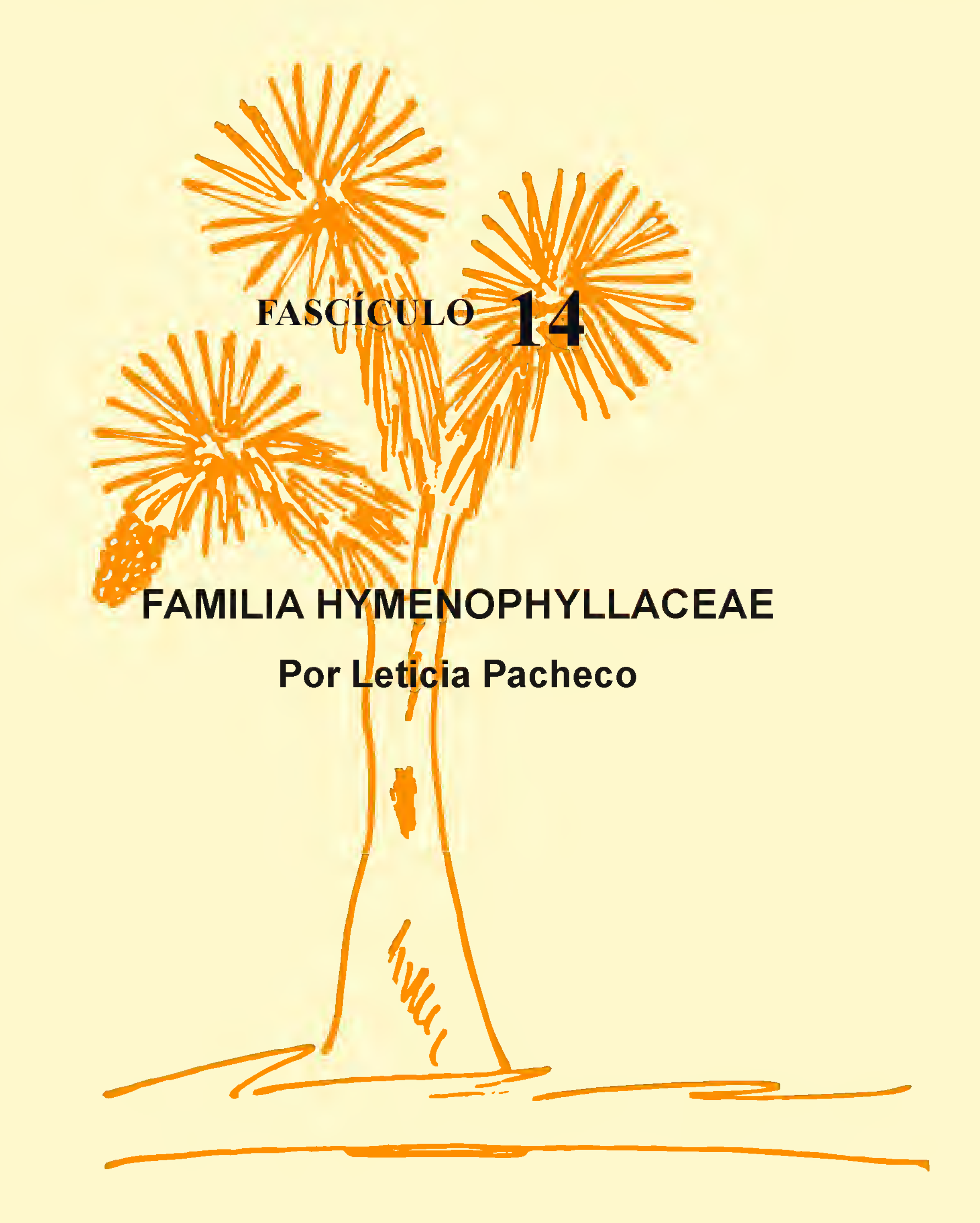
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

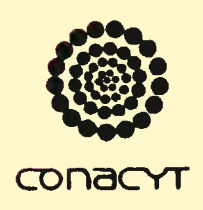


FASCÍCULO 14

FAMILIA HYMENOPHYLLACEAE

Por Leticia Pacheco

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1993

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una familia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Departamento de Publicaciones
Apdo. Postal 63
91000 Xalapa, Veracruz

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 14 mayo de 1993

HYMENOPHYLLACEAE*

Por Leticia Pacheco**
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
México, D. F.

Plantas epífitas, algunas veces hemiepífitas, terrestres o epipétricas, herbáceas, delicadas, diminutas o hasta de tamaño medio; rizoma rastrero con hojas distantes, o a veces semierecto, firme y con hojas fasciculadas, provistas de tricomas simples, pardos claros, rojizos o negruzcos; hojas monomorfas, a veces dimorfas, no articuladas, de vernación circinada, lámina entera a varias veces pinnada, glabra a pubescente, raras veces con escamas, tejido de la lámina de una célula de grueso, sin estomas, venación anádroma, catádroma o flabelada, venas libres, a veces venas falsas presentes; soros marginales, terminales en las venas, involucro inmerso a exserto y entonces ligeramente pedunculado, bivalvado o tubular, receptáculo corto y rudimentario, filiforme a cilíndrico grueso o estrechamente turbinado, inserto o exserto en la madurez; esporangios sésiles sobre el receptáculo, con anillo oblicuo no interrumpido; esporas tetrahédricas a subglobosas, triletes, generalmente verdosas.

Familia con aproximadamente 600 especies de distribución principalmente pantropical, con unas pocas extendiéndose a las regiones templadas.

Para esta Flora se adopta un criterio conservador y tradicional, reconociendo sólo dos géneros, pero el número de acuerdo con diferentes autores varía, siendo hasta de 42.

1 Involucro bivalvado; receptáculo que generalmente no se prolonga más allá del borde del involucro .... *Hymenophyllum*
1 Involucro tubular, a veces bilabiado pero no bivalvado; receptáculo que se prolonga más allá del borde del involucro .... *Trichomanes*

---

* Referencias: Pacheco, L. & R. Riba. Hymenophyllaceae. In: Flora de Veracruz. Fascículo 63. Instituto de Ecología, A. C. & University of California. México. 54 pp. 1991.

** Trabajo realizado con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

HYMENOPHYLLUM Smith

Epífitas, rara vez terrestres; rizoma largamente rastrero, con pelos pardos a rojizos; hojas de 0.8 a 62 cm de largo, monomorfas, (en ocasiones parcialmente dimorfas), distantes, simples, 1-lobadas a varias veces divididas, determinadas o indeterminadas, corta a largamente pecioladas, pecíolo delicado, firme, rollizo, generalmente más corto que la lámina, sin alas o alado, glabro a pubescente, lámina linear a subflabelada, glabra a pubescente, los tricomas simples, bifurcados o estrellados, últimos segmentos con el margen entero a aserrado, venación libre, anádroma, generalmente pinnada o subflabelada, sin venas falsas, a veces con alas sobre las venas; involucro parcialmente inserto a ligeramente pedunculado, bivalvado, suborbicular a elíptico u obovado, receptáculo filiforme a engrosado, cilíndrico a angostamente turbinado, rudimentario o corto hasta algo exserto en la madurez.

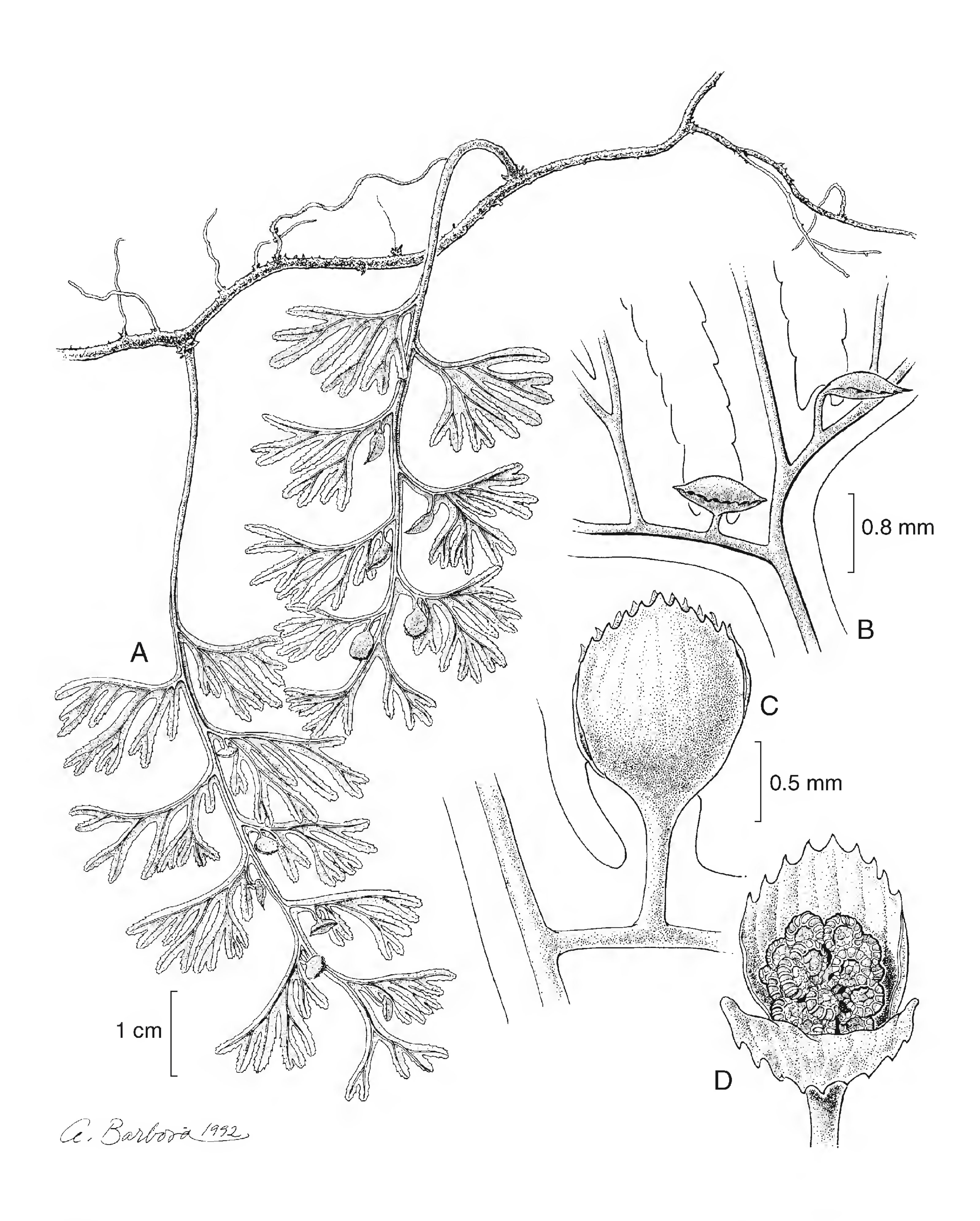
Género con aproximadamente 300 especies, del Viejo y Nuevo Mundo.

Son plantas de ambientes muy húmedos y sombríos. Para el área de estudio sólo se registra una especie.

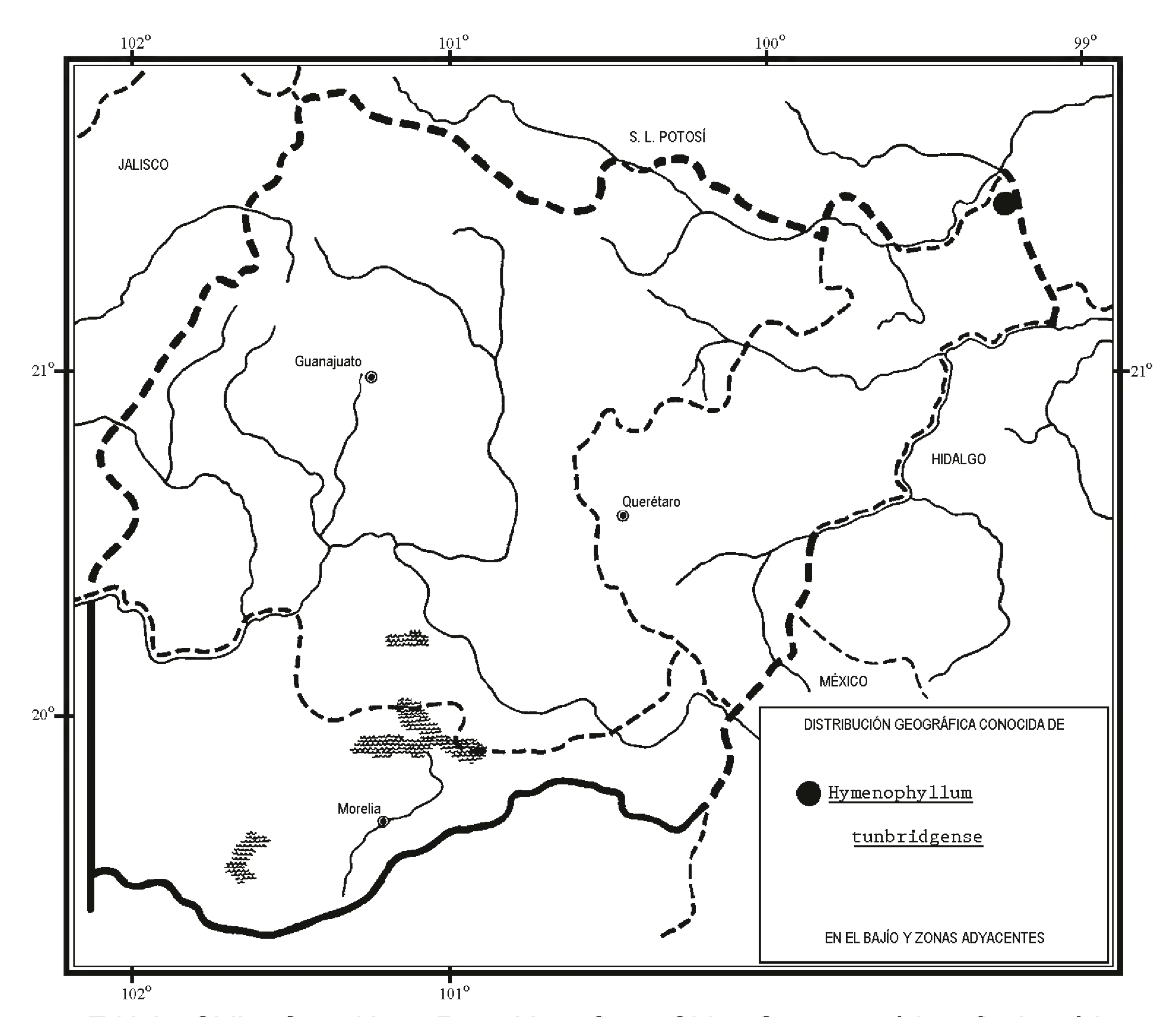
Hymenophyllum tunbridgense (L.) J. Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 418. 1793. *Trichomanes tunbridgense* L., Sp. Pl. 1098. 1753.

Epífita; rizoma de 0.2 mm de diámetro, rastrero, ferrugíneo, con pelos rojizos a pardos, aplanados, septados; hojas de 3.5 a 7.5 cm de largo y 1.1 a 1.7 cm de ancho, distantes, arqueadas, péndulas, determinadas, pecíolo de 8 a 20 mm de largo y 0.2 a 0.3 mm de ancho, rollizo, pardo-rojizo, glabro, no alado, lámina de 2.9 a 5.7 cm de largo, ovado-lanceolada a linear-lanceolada, ápice pinnatífido, base truncada, 2-3-pinnatífida, glabra, a veces con pelos diminutos sobre las venas, verde a parda al secar, membranosa, raquis pardo, glabro, alado, ala de 0.1 mm de ancho, pinnas 6 a 14 pares, de 7 a 9 mm de largo y 4 a 6 mm de ancho, 1-2- pinnatífidas, flabeladas, ovadas o truladas, ápice redondeado, pediculadas a suavemente adnadas por la base decurrente, ascendentes, esparcidas, pinnas inferiores casi del mismo tamaño que las de la parte media, últimos segmentos de 2 a 3 mm de largo y 0.8 a 0.9 mm de ancho, lineares, ápice serrulado, redondeado, margen serrulado, glabros, venas bifurcadas, no aladas; soros en la axila o en el lado acroscópico de la pinna, 1 a 3 por pinna, 1 por segmento, involucro de 1.5 a 2 mm de largo y 1 a 1.5 mm de ancho, libre, ovado, campanulado, no en ángulo con el plano de la lámina, ápice agudo a redondeado, base arqueada y algo pedunculada, cuneada, margen entero, receptáculo inserto a exserto, esporangios 6 a 36 por soro.

Planta escasa en la zona de estudio, sólo se ha recolectado en cañadas, sobre peñas en bosque de *Cupressus*, pino y encino y en bosque mesófilo de montaña. Alt. 1600-2000 m.



Hymenophyllum tunbridgense (L.) Smith. A. hábito; B. detalle de los involucros; C. detalle de un involucro; D. detalle de un involucro mostrando los esporangios. Ilustrado por Alfonso Barbosa



E.U.A.; Chih., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa occidental; África; Australia y Nueva Zelanda. (Tipo incierto, los ejemplares LINN-1253.4 y 1253.5 pertenecen a esta especie, pero no es seguro que hayan servido de base para la descripción original).

Muy localizada y en consecuencia amenazada de extinción en Querétaro, aunque se registra como común en otras partes de su área de distribución.

Querétaro: Cañada de las Avispas, al SE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *H. Díaz B.* & *E. Carranza 656*2 (IEB); ibid., *H. Rubio 1490* (IEB).

Díaz Barriga y Palacios-Rios* citan esta planta de Querétaro bajo el nombre

* Díaz Barriga, H. & M. Palacios-Rios. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. In: Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Fascículo complementario III. Instituto de Ecología, A. C., Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México. 57 pp. 1992.

de *H. ectocarpon* Fée (= *H. fucoides* (Sw.) Sw.), con la que se suele confundir, sin embargo, se pueden diferenciar en que *H. ectocarpon* presenta los últimos segmentos de las pinnas de 1 a 1.5 mm de ancho, el raquis con escasos pelos septados, pajizos a pardos, el involucro en el mismo plano de la lámina, a diferencia de *H. tunbridgense*, cuyos últimos segmentos de las pinnas son de 0.8 a 0.9 mm de ancho, el raquis glabro y el involucro no en el mismo plano de la lámina.

A menudo *H. tunbridgense* crece mezclada con *H. polyanthos* (Sw.) Sw., por lo que se sospecha su presencia en Querétaro. La última se distingue fácilmente porque los segmentos de las pinnas tienen el margen entero, los involucros son ovados, elípticos o lanceolados con el ápice agudito y la base cuneada, no constreñida ni pedunculada y en *H. tunbridgense* los segmentos tienen el margen serrulado, los involucros son ovados o campanulados, el ápice agudo a redondeado, la base arqueada y algo pedunculada.

TRICHOMANES L.

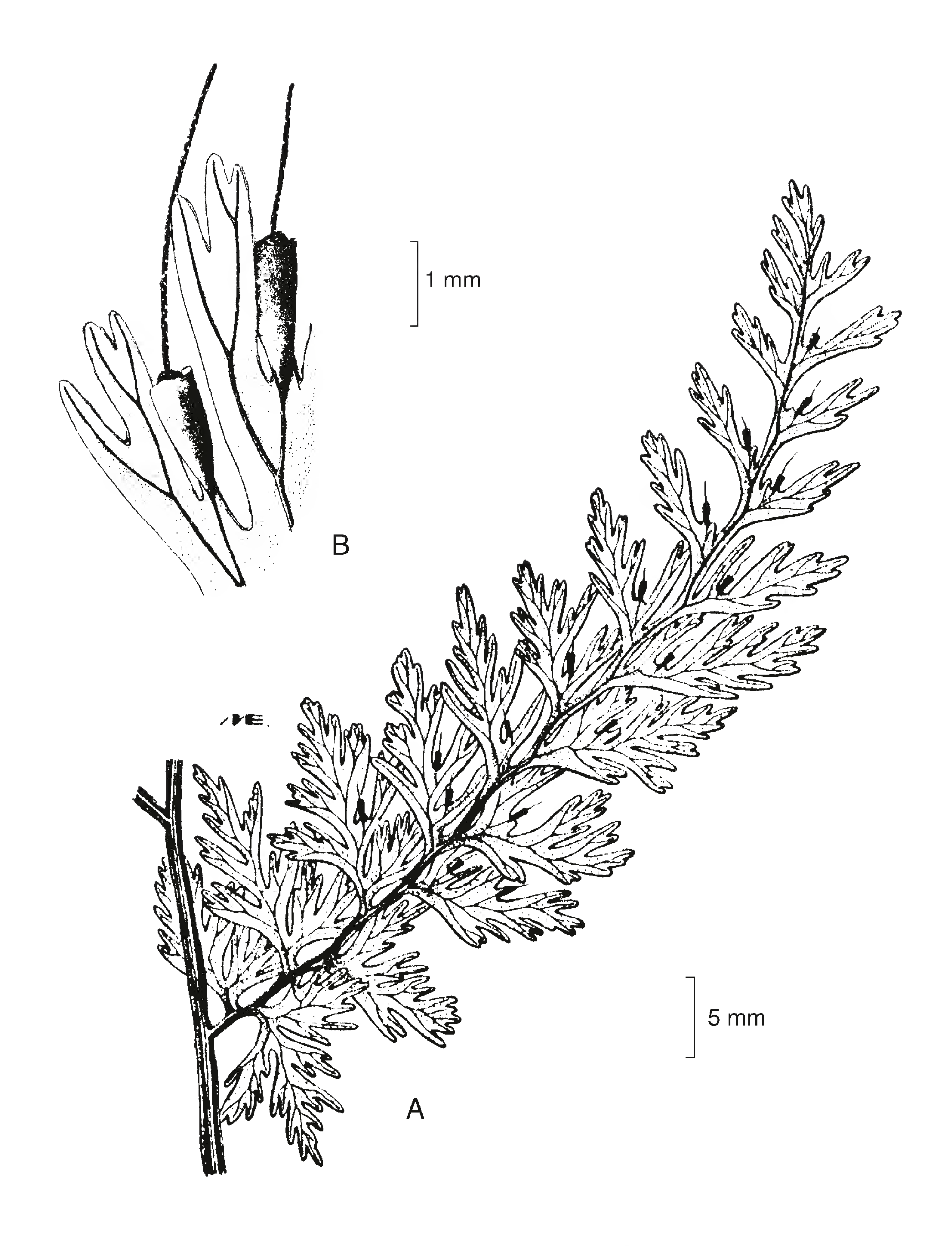
Epífitas, hemiepífitas, terrestres o epipétricas; rizoma rastrero, a veces semierecto, con hojas fasciculadas o más comúnmente espaciadas, provistas de tricomas pardos a negruzcos; hojas de 0.2 a 86 cm de largo, monomorfas, a veces dimorfas, simples a 4-pinnado-pinnatífidas, subsésiles a largamente pecioladas, pecíolo delicado a grueso, aplanado, rollizo, a veces redondeado-trígono, en pocas especies sulcado en el lado adaxial, comúnmente más corto que la lámina, a veces alado todo o en una parte de su longitud, lámina suborbicular a lanceolada o subdeltoide, glabra a pubescente, los tricomas simples, bifurcados o estrellados, venación pinnada, catádroma, anádroma o flabelada, venas libres, a veces con venas falsas paralelas o perpendiculares a las venas verdaderas; involucro inserto a exserto, tubular, estrechamente cilíndrico a urceolado, truncado y entero a bilabiado, receptáculo filiforme, exserto en la madurez.

Aproximadamente 300 especies, en los trópicos y subtrópicos del mundo.

Son plantas generalmente epífitas, aunque también se les puede encontrar como terrestres y epipétricas de lugares muy húmedos y oscuros. En el área de estudio sólo se encuentra una especie.

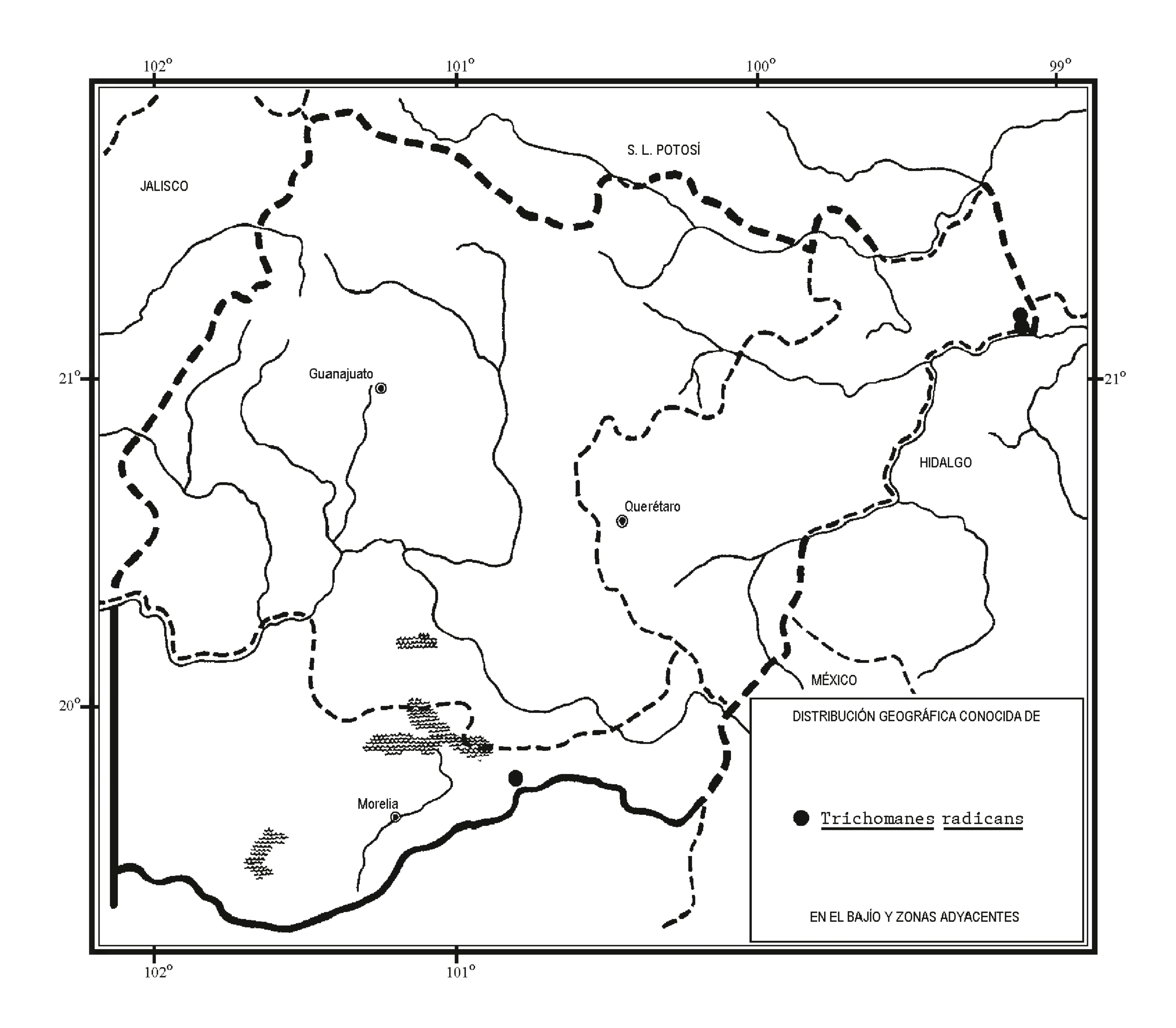
Trichomanes radicans Sw., J. Bot. (Schrader) 1800(2): 97 “1801” (1802).

Epífita o epipétrica; rizoma de 1 a 2 mm de diámetro, largamente rastrero, verde a pardo, con abundante pubescencia hirsuta corta y parda o con pelos septados y pardos; hojas de 11.8 a 62 cm de largo y 2.4 a 21 cm de ancho, monomorfas, casi sésiles o con pecíolo de 1.2 a 17.2 cm de largo y 0.01 a 0.20 cm de ancho, rollizo a subrollizo en la base y haciéndose aplanado hacia el ápice, a veces con un canal central en el lado adaxial, verde, amarillento a pardo oscuro, con pelos similares a los del rizoma que se presentan también en el raquis y sobre las venas en la base de las



Trichomanes radicans Sw. A. pinna; B. involucro. Ilustrado por Manuel Escamilla y reproducido del fascículo 63 de la Flora de Veracruz.

pinnas, no alado o con alas de 0.1 a 0.5 mm de ancho, verdes a parduscas, lámina de 9.6 a 50 cm de largo, firme-membranácea, 2-pinnado-pinnatífida a 4-pinnatífida, trulada, deltoidea, lanceolada, oblonga, linear-lanceolada, oblongo-lanceolada u ovado-lanceolada, ápice pinnatífido, base a veces ligeramente reducida, raquis alado, pinnas 7 a 32 pares, de 3 a 15.4 cm de largo, alternas, pediceladas, lanceoladas u ovado-lanceoladas, ápice pinnatífido, base inequilátera, ascendentes, pinnas inferiores a veces más pequeñas que las de la parte media, últimos segmentos lineares a linear-oblongos, ápice redondeado, emarginado, agudito, margen entero y plano, venación abierta, anádroma, pinnada, venas varias veces bifurcadas, venas falsas ausentes; células pequeñas y no translúcidas; soros terminales en los extremos de las venas de las pínnulas, 3 a 48 por pinna, involucro de 1 a 3 mm de largo y 0.5 a 0.8 mm de ancho, libre o escasamente inmerso en el tejido, infundibuliforme a es-



trechamente cilíndrico, truncado, si acaso escasamente bilabiado, la boca rara vez abierta, margen sin células oscuras, receptáculo largamente exserto; esporangios numerosos.

Planta epífita en cañadas, laderas de cerros, a la orilla de arroyos, en bosques de encino y *Liquidambar*, bosques mesófilos de montaña. Escasa en el área de estudio. Alt. 900-1400 m.

Chih., S. L. P., Jal., Qro., Hgo., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas (tipo procedente de Jamaica: *O. Swartz s. n.* (holotipo: foto C! ex S)); Antiguo Mundo.

De presencia muy ocasional, por consiguiente vulnerable a la extinción en el perímetro de esta Flora. Se conoce sin embargo, como mucho más común en otros segmentos de su área de distribución.

Querétaro: El Carrizal, 1 km al NE de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 391* (ENCB, IEB); 2 km al SE de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 1463* (IEB, UAMIZ).

Michoacán: 1.5 km al E de Yerbabuena, sobre el camino a Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46274* (EBUM, IEB).

Esta especie con frecuencia se confunde con *T. collariatum* Bosch (de Ver., Oax., Tab. y Chis.), pero se pueden distinguir porque *T. collariatum* presenta la lámina linear-oblonga u oblongo-lanceolada, pinnas oblongas, patentes, involucros claramente bilabiados y los labios muy abiertos.

ESPECIE EXCLUIDA

Díaz Barriga y Palacios-Rios (op. cit.) citan para el estado de Michoacán a *Trichomanes pinnatum* Hedw., con base en la colecta *E. Langlassé 672*, sin localidad precisa, de acuerdo con las mencionadas autoras. Sin embargo, según la información proporcionada por McVaugh*, dicho ejemplar fue recolectado en el Cerro Mamegal, en el estado de Guerrero.

---

* McVaugh, R. The travels and botanical collections of Eugene Langlassé in México and Colombia. 1898-1899. Candollea 13: 167-211. 1951.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

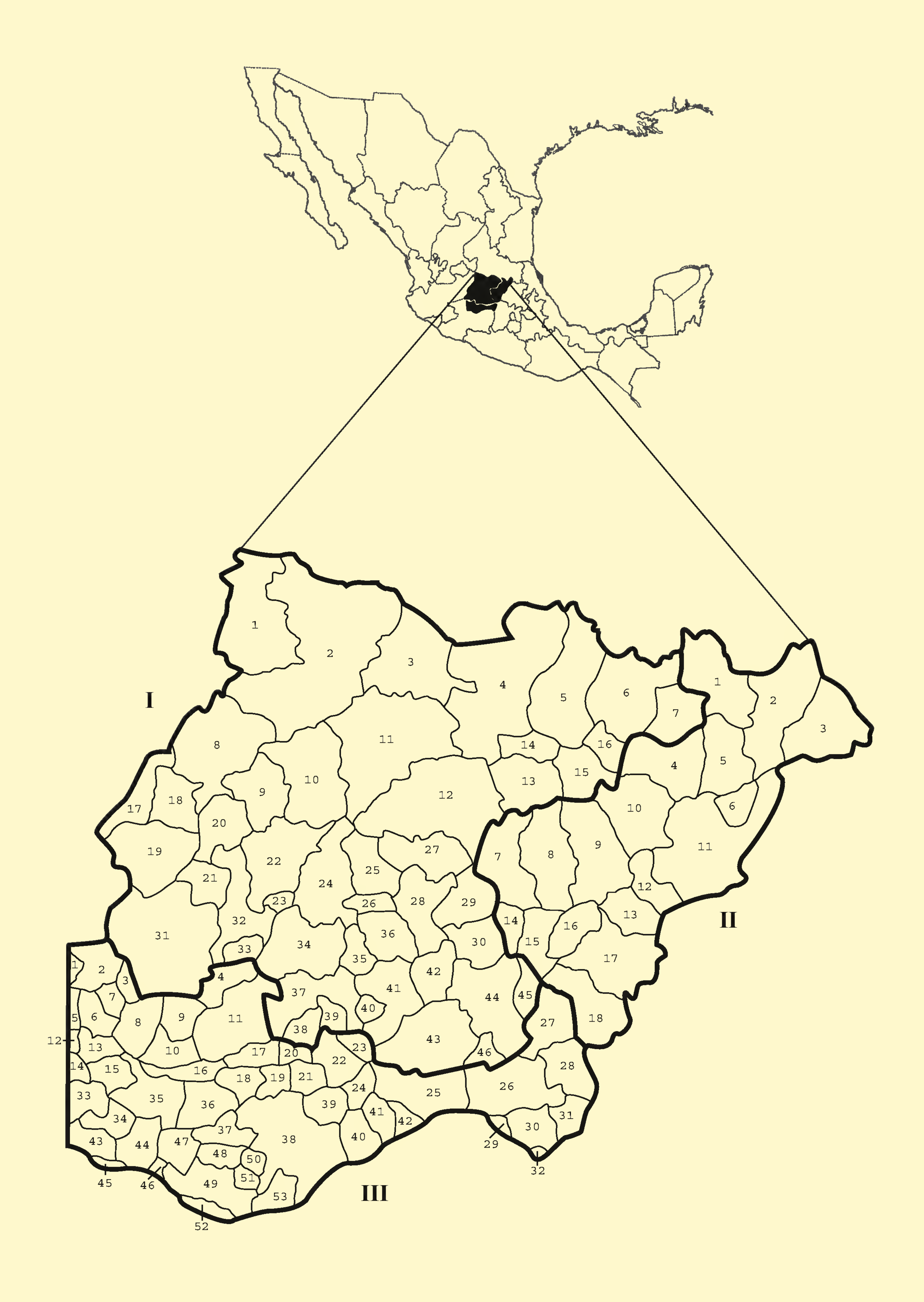
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro



I
II
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCICULOS PUBLICADOS

1. Familia Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Familia Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Familia Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Familia Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Familia Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Familia Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Familia Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Familia Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Familia Taxaceae. S. Zamudio.
10. Familia Melastomataceae. F. Almeda.
11. Familia Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Familia Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Familia Marattiaceae. M. Palacio-Rios.

Complementarios

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo;
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad;
- el Sr. Walter L. Meagher